



## ПГ ЭРИС - 414

Портативный  
газоанализатор

Газоанализаторы предназначены для измерения концентраций взрывоопасных, токсичных газов и кислорода в окружающей атмосфере, от 1 до 4 газов одновременно

# Руководство по эксплуатации



ERIS



**Оглавление**

Введение .....	2
1 Указание мер безопасности .....	4
2 Назначение и функции .....	6
3 Комплектность поставки .....	8
4 Хранение .....	10
5 Первая эксплуатация (включение) прибора .....	11
6 Эксплуатация и техническое обслуживание .....	12
7 Описание газоанализатора .....	13
8 Маркировка .....	17
9 Меню .....	18
10 Устройство газоанализатора .....	22
11 Технические характеристики .....	23
12 Сигнализация .....	27
13 BUMP TEST .....	32
14 Зарядка аккумулятора .....	34
15 Калибровка .....	37
16 Поверка .....	44
17 Обмен данными с ПК .....	45
18 Ремонт .....	46
19 Гарантийные обязательства и сведения о рекламациях .....	49
20 Утилизация .....	51
Приложение А Метрологические характеристики .....	52
Приложение Б Неисправности .....	66
Приложение В Интеграция с ER Connect™ .....	70
Приложение Г Ручной насос .....	72
Лист регистрации изменений .....	75

## ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации является руководящим документом в обращении с газоанализатором портативным ПГ ЭРИС-414 (далее газоанализатор, прибор). Так же в обязательном порядке с прибором поставляется паспорт утвержденного типа. В паспорте указываются заводской номер изделия, определяемые газы, условия эксплуатации, комплектность поставки и другие характеристики, отметка о поверке.

Газоанализатор допущен к применению в Российской Федерации и имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений, выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии RU.C.31.373.A № 63539/1, внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации под номером 65108-16.

Газоанализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», сертификат соответствия № ТС RU С- RU.МЮ62.В.04130. Срок действия по 07.07.2021 г. включительно.

Газоанализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д- RU.НА27.В.11203/18. Срок действия по 09.12.2023 г. включительно.

Расшифровка предупреждающих знаков данного руководства:



### ВНИМАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к причинению вреда здоровью персонала, повреждению прибора или нанесению ущерба окружающей среде.

Предостережение от ненадлежащего обращения с прибором.



### ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительная информация по обращению с прибором.



### ОПАСНО

Указание на непосредственно опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности приводит к серьезным последствиям.



### ВНИМАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСЛОВИЯ

Обращение особого внимания на температуру при проведении работ.

## 1 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



- Газоанализатор является личным устройством безопасности. Вы отвечаете за предпринимаемые действия в случае подачи предупреждающего сигнала.
- Газоанализатор следует оберегать от механических ударов.
- Запрещается механическое воздействие на сенсоры. Запрещается надавливать, протыкать сенсоры любыми предметами. Запрещается воздействие струей воздуха под давлением более 0,15 МПа на сенсор прибора при очистке корпуса от загрязнений.
- Категорически запрещается эксплуатация газоанализаторов с поврежденными элементами, корпусом и другими неисправностями.
- Запрещается несанкционированная замена компонентов прибора.
- Запрещается проводить зарядку газоанализатора, замену сенсоров и вскрывать прибор во взрывоопасных зонах.
- В случае нарушения правил эксплуатации, установленных изготовителем, может ухудшиться защита, обеспечиваемая корпусом, и взрывозащита, применяемая в данном оборудовании.
- Выполнять калибровку необходимо только в безопасном месте при отсутствии опасных газов.



- Для предотвращения повреждения аккумулятора вследствие глубокого разряда, при длительных перерывах в работе с газоанализатором или долгом хранении, следует заряжать его не реже 1 раза в 6 месяцев.
- Калибровку нужно выполнять по графику, в зависимости от воздействия на сенсоры отравляющих и загрязняющих веществ. Рекомендуется производить калибровку не реже одного раза в 6 месяцев.
- Перед первым использованием необходимо полностью зарядить ПГ ЭРИС-414.
- В целях обеспечения безопасности газоанализатор ПГ ЭРИС-414 должен эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Перед эксплуатацией или обслуживанием устройства внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.
- Используйте BUMP TEST чтобы проверить способность сенсоров реагировать на присутствие газов.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ

### 2.1 Назначение ПГ ЭРИС-414

Газоанализатор портативный ПГ ЭРИС-414 предназначен для измерения концентраций токсичных, горючих, углеводородных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов.

Принцип действия газоанализатора основан на физико-химических методах анализа:

- электрохимический - измерение объемной доли содержания токсичных газов и кислорода;
- оптический или термокаталитический - измерение содержания горючих и углеводородных газов.

Газоанализатор одновременно проводит анализ от одного до четырех компонентов газовой смеси, осуществляет непрерывный мониторинг и отображение измеренных значений и показания состояния газоанализатора на OLED-дисплее.

### 2.2 Функции газоанализатора:

- ◀ цифровая индикация содержания всех определяемых компонентов в режиме реального времени на OLED дисплее газоанализатора;



↖ подача световой, звуковой и вибросигнализации при достижении содержания определяемого компонента порогов срабатывания «ПОРОГ 1» и «ПОРОГ 2» по каждому измерительному компоненту;

↖ цифровая индикация установленных порогов по выбранному измерительному каналу;

↖ подсчет показателей STEL (предельно допустимой концентрации ПДК)\* и TWA (среднесменное значение предельно допустимой концентрации ПДК)\*.

\*по дополнительному заказу;

↖ ведение и сохранение в энергонезависимой памяти архива событий. Вместимость архива 200 000 событий;

↖ защита от несанкционированного вскрытия газоанализатора. Запись в архив событий каждого вскрытия.

↖ обмен данными с ПК по интерфейсу USB;

↖ индикация текущего времени;

↖ индикация неисправностей/ошибок работы прибора;

↖ режим сохранения энергии - переход в "спящий режим" при нормальной работе;

↖ передача данных по каналу Bluetooth. Подробнее в приложении В.



**Функции газоанализатора доступные при настройке прибора посредством программного обеспечения (ПО), установленного на ПК согласно п. 17.**

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

#### 3.1 Комплект поставки газоанализатора должен соответствовать таблице

Наименование	Кол-во	Примечания
Газоанализатор портативный ПГ ЭРИС-414	1	-
Паспорт	1	-
Методика поверки МП 83-221-2016 с изменением №1	1	На партию
Программное обеспечение (ПО)	1	Доступно на сайте <a href="http://www.eriskip.com">www.eriskip.com</a>
Градуировочная насадка	1	-
Док-станция	1	-
USB кабель	1	-
Сетевой адаптер (Зарядное устройство)	1	-
Руководство по эксплуатации	1	-
Заглушка сенсора*	0-3	*По заявке
Сертификат соответствия ТР ТС	1	На партию
Сертификат соответствия ПБ	1	По заявке
Упаковка	1	-
Встроенный модуль Bluetooth	1	*Доп. опция

### 3.2 Таблица дополнительного оборудования

Наименование	Кол-во	Примечания
Ручной насос с зондом	1	По дополнительному заказу См. приложение Г
Моторизированный насос	1	По дополнительному заказу
Градуировочная насадка	1	ЗИП по доп. заказу
Док-станция	1	ЗИП по доп. заказу
Сетевой адаптер (Зарядное устройство)	1	ЗИП по доп. заказу
USB кабель		ЗИП по доп. заказу
Фильтр	1-4	ЗИП по доп. заказу
Клипса для крепления газоанализатора на одежду типа «Крокодил»	1	ЗИП по доп. заказу
Корпус газоанализатора портативного ПГ ЭРИС-414	1	ЗИП по доп. заказу
<i>Примечание</i> – ЗИП - запасные части		

## 4 ХРАНЕНИЕ

### 4.1 Заводская упаковка

Газоанализатор с комплектом поставки и эксплуатационной документацией поставляется потребителю уложенными в заводскую упаковочную коробку из картона. Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

### 4.2 Хранение

Хранение газоанализаторов соответствует условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69:



- температура воздуха – от минус 30 до плюс 50 °С;

- относительная влажность воздуха (не более) – 95 % при 25 °С.

В условиях складирования газоанализаторы должны храниться на стеллажах. Воздух помещений, в которых хранятся газоанализаторы, не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.



**При длительных перерывах в работе с газоанализатором или долгом хранении следует проводить заряд аккумулятора - не реже 1 раза в 6 месяцев. Правила проведения зарядки аккумулятора см. п. 14 данного руководства.**

## 5 ПЕРВАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ (ВКЛЮЧЕНИЕ) ПРИБОРА

Перед первой эксплуатацией прибора рекомендуется следующая последовательность действий:

- Проверить комплектность поставки.
- Внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и паспортом на прибор.
- Провести внешний осмотр газоанализатора:
  - сличить заводской номер на задней части корпуса прибора и в эксплуатационных документах;
  - проверить целостность корпуса;
  - проверить наличие всех крепежных элементов;
- Включить прибор, дождаться окончания прогрева см. п. 9.1.



**Если газоанализатор хранился при отрицательной температуре, то перед включением выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30°C в течение 2 - 4ч.**



**Если аккумулятор прибора разрядился после длительного хранения, необходимо полностью зарядить прибор см. п. 14.**

- Если активирована функция автокалибровки нуля сенсоров, выполнить процедуру в заведомо чистой атмосфере или воспользоваться ГСО-ПГС воздух.
- Провести проверку работоспособности. Для этого использовать BUMP TEST см. п. 13, после чего можно приступать к эксплуатации прибора.

## 6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 По мере эксплуатации газоанализатор ПГ ЭРИС-414 нуждается в проведении технического обслуживания.

6.2 Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания:

- внешний осмотр – перед каждым использованием,
- очистка поверхностей от загрязнений – раз в 1 месяц,
- проверку на работоспособность (BUMP TEST) – по необходимости (см. п.13),
- поверка прибора – раз в год (см. п.16).

6.3 При внешнем осмотре газоанализатора необходимо проверить:

- целостность корпуса;
- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;

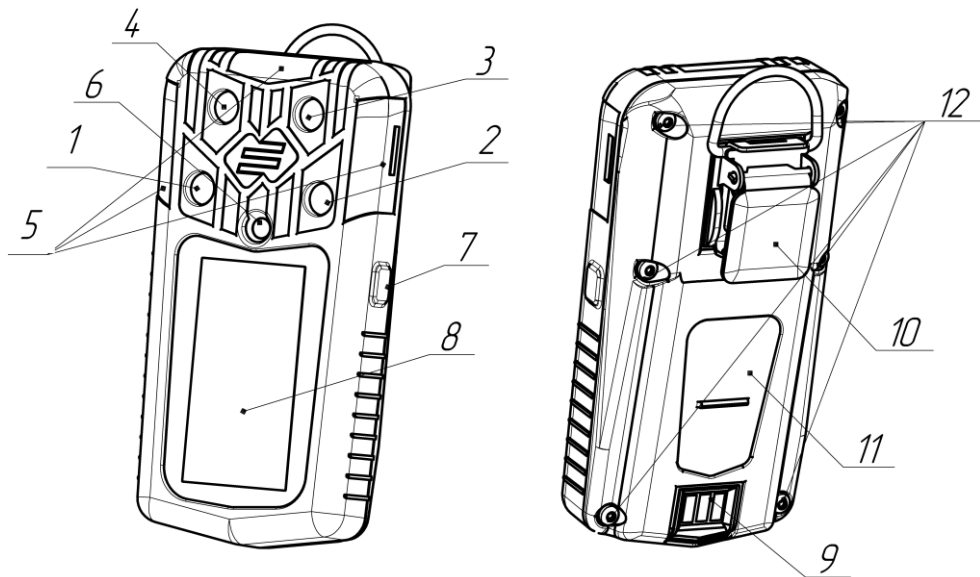
В процессе эксплуатации газоанализатора, по мере загрязнения, необходимо производить его чистку. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой с непрерывной сменой контактирующей поверхности ткани/бумаги, во избежание образования царапин на поверхности. При необходимости, возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой тканью/салфеткой.



**Запрещается направлять струю воздуха/воды на сенсор прибора. Запрещается применять спиртосодержащие жидкости для очистки прибора от загрязнений.**

## 7 ОПИСАНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

### 7.1 Внешний вид газоанализатора и его характерные особенности:



## 7.2 Детали газоанализатора и внешний вид

Позиция	Описание
1	Сенсор 1 токсичных газов* (EC1)
2	Сенсор 2 токсичных газов* (EC2 или O2)
3	Сенсор 3 кислорода (O2 или IR)
4	Сенсор 4 горючих газов* (CT или IR)
5	Окна световой сигнализации (световоды)
6	Звуковая сигнализация
7	Кнопка управления
8	OLED-дисплей
9	Разъем зарядки газоанализатора
10	Клипса для крепления газоанализатора на одежду
11	Этикетка с маркировкой газоанализатора
12	Винты крепления корпуса

### Примечания:

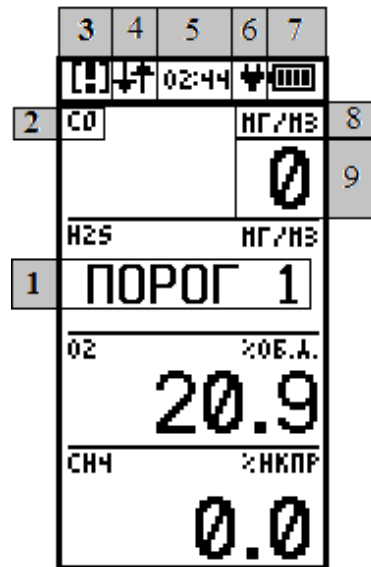
- 1) \*полный перечень возможных газов представлен в приложении А.
- 2) Количество сенсоров определяется заказом.
- 3) CT-термокаталитический сенсор, IR-оптический сенсор, EC-электрохимический сенсор.



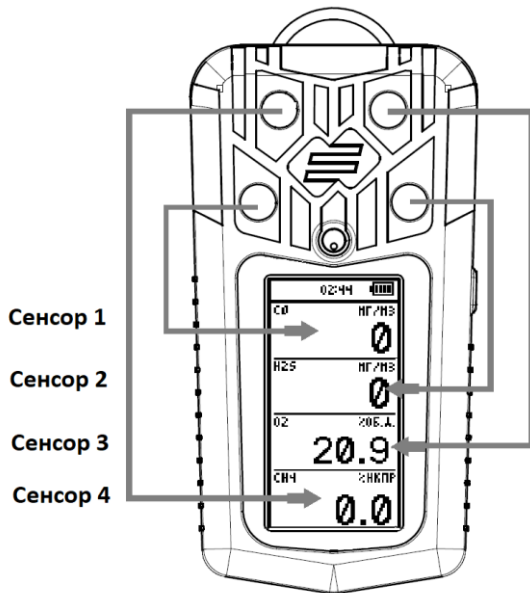
### 7.3 Дисплей

Газоанализатор имеет высококонтрастный OLED-дисплей с широким углом обзора. На дисплее в режиме реального времени отображается:

- 1 - превышение пороговых значений,
- 2 - молекулярная формула измеряемых газов,
- 3 - символ ошибки работы прибора  
(см. пункт меню «СТАТУС ПРИБОРА»),
- 4 - символ обмена данными с ПК,
- 5 - текущее время,
- 6 - символ подключения внешнего питания,
- 7 - уровень заряда аккумулятора,
- 8 - единицы измерения,
- 9 - концентрация газа.



## 7.4 Соотношение расположения полей дисплея и сенсоров



## 8 МАРКИРОВКА

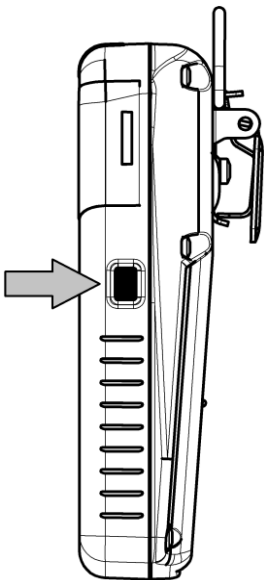
Маркировка газоанализатора наносится на заднюю часть корпуса и содержит следующую информацию:



наименование и товарный знак предприятия—изготовителя;

- модель газоанализатора;
- заводской номер газоанализатора;
- штрих-код с заводским номером;
- маркировка взрывозащиты;
- маркировку степени защиты по ГОСТ 14254-96;
- температуру эксплуатации;
- номер сертификата соответствия ТР ТС;
- год выпуска;
- знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.009-94;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;
- реквизиты предприятия - изготовителя.

## 9 МЕНЮ



### 9.1 Управление с помощью кнопки

☑ Для включения газоанализатора нажать и удерживать кнопку в течение 4 секунд. Прибор автоматически выполнит тестирование и прогрев в течение 60 сек.

☑ Для выключения газоанализатора нажать и удерживать кнопку в течение 5 секунд до завершения обратного отсчета и отключения дисплея.

Примечание - Выключение прибора осуществляется с основного экрана, когда прибор находится не в «спящем режиме».

☑ Для входа в меню нажать кнопку. На дисплее появится окно с сообщением о дальнейших действиях «для входа в меню устройства повторно нажмите и удерживайте кнопку». Нажать кнопку повторно для входа в меню.

☑ Для перехода по строкам меню пользоваться коротким нажатием кнопки.

☑ Для входа в подменю удерживать кнопку нажатой в течение 2 секунд.

☑ Для выхода из подменю выбрать знак <<< в конце списка и нажать кнопку.

Если в подменю нет знака <<<, то для выхода необходимо удерживать кнопку в течение 2 секунд.



## 9.2 Основное меню

Пункта меню	Назначение
VUMP TEST	Быстрое тестирование прибора см. п.13.
КАЛИБ. НУЛЯ	Проведение калибровки нуля сенсоров см.п. 15.
КАЛИБ. ДИАП.	Проведение калибровки диапазона сенсоров см.п.15.
СТАТУС ПРИБОРА	В пункте описывается информация о состоянии прибора и ошибки в работе. Возможные ошибки см. приложение Б.
ДАТЧИКИ	В пункте можно посмотреть информацию о температуре прибора, атмосферном давлении и др.
ЯЗЫК МЕНЮ	Позволяет выбрать английский либо русский язык меню.
О ПРИБОРЕ	В пункте описывается информация о приборе: серийный номер, версия прошивки, дата производства, дата последней калибровки. А так же информация о сенсорах: Наименование сенсора, серийный номер, молекулярная формула измеряемого газа, диапазон измерений, калибровочная концентрация, значение ПОРОГ1, ПОРОГ 2.
<<<	Возврат в режим измерений/ предыдущую страницу.

### 9.3 Подменю «ДАТЧИКИ»

```

ДАТЧИКИ
-----
ТЕМП 1:      28.3 C
U REF:       1.248 V
ДАВЛ:       100.54 КПА
            750 MM RT.ST.
БАТАРЕЯ:    ЗАРЯДКА
  
```

В режиме реального времени прибор отображает следующие данные:

- Температура внутри корпуса прибора "ТЕМП 1";
- Опорное напряжение "U REF";
- Атмосферное давление "ДАВЛ" в кПа и мм рт. ст.;
- Напряжение аккумулятора "БАТАРЕЯ" или режим зарядки.

### 9.4 Подменю «О ПРИБОРЕ»

На первой странице в подменю О ПРИБОРЕ отображаются следующие данные:

- Наименование прибора;
- Серийный номер прибора "S/N";
- Версия прошивки "F/W";
- Аппаратная версия "H/W";
- Дата производства;
- Дата последней калибровки;
- Количество дней до следующей калибровки.

```

О ПРИБОРЕ    1/5
-----
ПГ ЭРМС-414
S/N:          FFFFFFFF
F/W:          1.38
H/W:          1.1
ПРОИЗВЕДЕН:
                ЛЕК-16
ПОСП. КАЛИБР.:
                НЕ ЗАДАНО
ДО СПЕЛ КАЛИБР.:
                НЕ ИСП.
  
```

```

0 ПРИБОРЕ 2/5
-----
СЕНСОР ЕС1
ГАЗ:           H2S
S/N:

ДИАПАЗОН ПОКАЗ.

ДО:           13.7 НГ/М3
КАЛИБР. КОНЦ-Я:
                72.00 PPM
ПОРОГ 1:
БОЛЕЕ 3.0 НГ/М3
ПОРОГ 2:
БОЛЕЕ 10.0 НГ/М3

```

На последующих страницах отображается информация о каждом сенсоре, а именно:

- Наименование сенсора;
- Молекулярная формула измеряемого газа;
- Серийный номер сенсора "S/N";
- Диапазон показаний;
- Калибровочная концентрация;



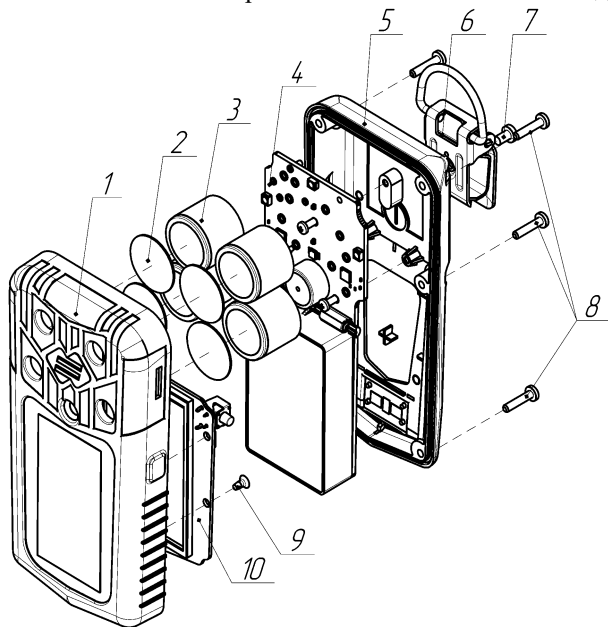
Данную концентрацию необходимо использовать при калибровке сенсора;

Значение концентрации возможно поменять при помощи программного обеспечения (ПО), доступного на сайте [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com)

- ПОРОГ 1;
- ПОРОГ 2.

## 10 УСТРОЙСТВО ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

Газоанализатор ПГ ЭРИС-414 состоит из следующих основных компонентов:



- 1- Передняя часть корпуса,
- 2- Сменные фильтры,
- 3- Сменные сенсоры,
- 4- Основной модуль,
- 5- Задняя часть корпуса,
- 6-Клипса для крепления газоанализатора на одежде,
- 7- Крепежный винт клипсы,
- 8- Крепежные винты прибора,
- 9- Крепежные винты модуля
- 10- Модуль индикации.

Аккумулятор прибора размещен в собственном изолированном отсеке. Аккумулятор является единой неразборной частью основного модуля (4). Модуль индикации (10) состоит из платы, кнопки управления и OLED-дисплея.



## 11 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики газоанализатора	Согласно приложению А
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела основной погрешности	0,25
<b>Время установления показаний T90, с, не более:</b>	
- горючие газы, пары, пары нефти и нефтепродуктов,	15
O <sub>2</sub>	40
- O <sub>3</sub>	20
- CO	50
- CO <sub>2</sub>	120
- PH <sub>3</sub> , HCN	90
- HF	30
- NO	100
- NO <sub>2</sub>	35
- SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	60
- H <sub>2</sub> (от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> ), H <sub>2</sub> (от 0 до 4,0 %), C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O, Cl <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , HCl	200
- CH <sub>2</sub> O	150
- C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH, CH <sub>3</sub> SH, CH <sub>3</sub> OH (от 0 до 22,5 млн <sup>-1</sup> )	

Принцип отбора пробы	Диффузионный
Габаритные размеры (высота × ширина × толщина), мм, не более	120x63,5x31,5 без клипсы
Масса, г, не более	248
<b>Условия эксплуатации:</b>	
- температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха, %	от минус 45 до плюс 50 от 84 до 106,7 не более 95 (без конденсации влаги)
Напряжение автономного питания от аккумулятора, В	от 3,6 до 4,2
Время непрерывной работы, ч, не менее	8*
Нормальная зарядка прибора, ч	2**
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	16000
Полный средний срок службы, лет, не менее	15
Взрывозащита Сертификат ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»	1Exdia ПСТ4Gb X № ТС RU С- U.МЮ62.В.04130
Степень защиты оболочки	IP 66

**Примечания:**

**\* Максимальное время работы до 20 ч, и зависит от модели сенсоров и условий эксплуатации прибора.**

**\*\* При использовании сетевого адаптера, поставляемого предприятием-изготовителем и в зависимости от мощности зарядного устройства.**



**Данный прибор содержит литий-полимерный аккумулятор. Использованные литиевые элементы питания подлежат обязательной утилизации.**

Разборка аккумулятора и его утилизация сжиганием запрещены. Не утилизируйте аккумулятор вместе с другими твердыми бытовыми отходами. Использованный аккумулятор подлежит утилизации сертифицированным переработчиком или сборщиком опасных материалов.



**В составе газоанализатора драгоценных материалов (драгоценных металлов и камней) не содержится.**

## Функциональные возможности газоанализатора:

Сигнализация →

В нормальном режиме работы, предупреждающая, аварийная.  
Смотреть п. 10

Звуковая сигнализация →

Пьезоизлучатель с интенсивностью звука 100 дБ на расстоянии 0,3м

Визуальная сигнализация →

Три красных светодиода по периметру

Дисплей →

Графический OLED- дисплей

Самодиагностика →

Осуществляется при включении и во время работы

Калибровка →

Установка нуля и диапазона

Сенсоры →

Автоматическая калибровка нуля при включении (доп. функции)

Аккумулятор →

Литий-полимерный аккумулятор

Зарядное устройство →

Док-станция с USB разъемом и индикатором заряда

## 12 СИГНАЛИЗАЦИЯ

### 12.1 Световая, звуковая и вибросигнализация газоанализатора


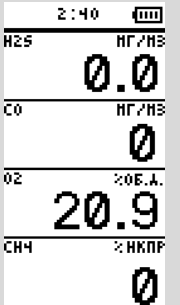
Событие	Световая сигнализация	Звуковая сигнализация	Вибросигнал
<b>Стандартная</b>			
<b>Включение</b>	1 короткий красный и 1 длинный сигналы	1 короткий и 1 длинный сигнал	1 длинный сигнал
<b>Выключение</b>	4 коротких и 1 длинный красных сигнала	4 коротких и 1 длинный сигнал	-
<b>Разряд аккумулятора</b>	2 коротких зеленых сигнала через 30 секунд	2 коротких сигнала через 30 секунд	1 длинный сигнал через 30 секунд
<b>Режим сохра- нения энергии</b>	мигание зеленым раз в секунду	-	-
<b>Предупреждающая</b>			
<b>Превышение ПОРОГ1</b>	3 коротких красных сигнала 1 раз в секунду	3 коротких сигнала 1 раз в секунду	длинный прерывистый сигнал


<b>Превышение ПОРОГ2</b>	прерывистый частый сигнал красного цвета	прерывистый частый сигнал	длинный прерывистый сигнал
<b>Аварийная</b>			
<b>Неисправность общая</b>	длинный красный сигнал 1 раз в секунду.	-	-
<b>Неисправность сенсора</b>	длинный красный сигнал 1 раз в секунду	-	-
<b>Превышение диапазона</b>	длинный прерывистый красный сигнал	длинный прерывистый	длинный прерывистый сигнал



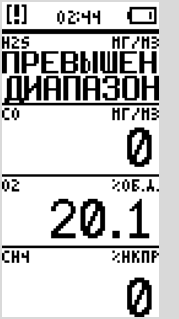


**Газоанализатор является личным устройством безопасности. Вы отвечаете за предпринимаемые действия в случае подачи сигнала превышения ПОРОГ 1, ПОРОГ 2 или диапазона измерений!**

## 12.2 Индикация на дисплее ПГ ЭРИС-414


Состояние	Включение	Включение	Включение, автокалибровка	Режим измерения
Индикация дисплея		<pre> СЕНСОР ЕС1 ГАЗ:           H2S S/N: ДИАПАЗОН ПОКАЗ. ΔO:           100.0 PPM Порог 1: БОЛЕЕ        3.0 PPM Порог 2: БОЛЕЕ        10.0 PPM АВТОКАЛИБРОВКА ПРИ СТАРТЕ: ВКЛЮЧЕНА  ----- МАЕТ ПРОГРЕВ 47 </pre>	<pre> <input type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> O2 <input type="checkbox"/> CH4  КОРОТКОЕ НАЖАТИЕ КАЛИБРОВКА НУЛЯ  ДОЛГОЕ ПРОПУСТИТЬ </pre>	
Описание	Самодиагностика, тестирование	Прогрев	Вкл./Выкл. данной функции осуществляется с помощью ПО см.п. 17.	Нормальная работа газоанализатора

Состояние	Превышение значения порога 1	Превышение значения порога 2	Неисправность общая	Неисправность сенсора
Индикация дисплея				
Описание	Инверсия поля с надписью ПОРОГ1 с черного на желтый цвет	Инверсия поля с надписью ПОРОГ2 с черного на желтый цвет	См. приложение Б	См. приложение Б



Состояние	Неисправность сенсора	Выключение	Неисправность
Индикация дисплея			
Описание	Превышение диапазона	Обратный отсчет	См. Приложение Б

## 13 BUMP TEST

BUMP TEST		
TEST	„Z“	„R“
H2S	✓	✓
CO	✓	✓
O2	✓	✓
CH4	✓	✓
СВЕТ		✓
ЗВУК		✓
ВИБРО		✓
		

BUMP TEST газоанализатора предназначен для экспресс - тестирования работоспособности прибора.

- Для прохождения BUMP TEST необходимо войти в главное меню прибора и выбрать пункт BUMP TEST. Длинным нажатием кнопки войти в BUMP TEST.
- На дисплее прибора отобразятся столбцы тестирования прибора:

"Z" - проверка нуля для каждого сенсора;

"R" - проверка концентрации для каждого сенсора;

"СВЕТ" - проверка работы световой сигнализации;

"ЗВУК" - проверка работы звуковой сигнализации;

"ВИБРО" - проверка работы вибросигнала.

- Газоанализатор автоматически проверит калибровку нуля сенсоров, в столбце «Z» отобразится символ:

✓ при удовлетворительном прохождении теста,

✗ при неудовлетворительном.

- После заполнения столбца «Z» подать на газоанализатор газовую смесь превышающую диапазон ПОРОГ 1 для каждого сенсора.  
Значение ПОРОГ1 для каждого сенсора записано в подменю «О ПРИБОРЕ» см.п. 9.4. Алгоритм подачи газовой смеси на сенсоры газоанализатора описан в п. 15 данного руководства.
- Дождитесь, когда прибор подаст сигнализацию о превышении ПОРОГ1. Столбцы «R», «СВЕТ», «ЗВУК», «ВИБРО» заполнятся автоматически.
- При удовлетворительных результатах BUMP TEST в конце появится большой знак ✓. Вы можете приступить к работе. При появлении большого знака ✗, что свидетельствует о не корректной работе прибора, рекомендуем откалибровать газоанализатор.
- Для выхода из BUMP TEST удерживайте кнопку.
- Результаты испытаний сохраняются в архив прибора.
- Рекомендуем проводить тест перед каждым использованием газоанализатора.

## 14 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА



**Зарядку газоанализатора ПГ ЭРИС-414 проводить при температуре окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 30 °С. Если газоанализатор хранился или эксплуатировался при отрицательной температуре, то перед началом зарядки выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30 °С в течение 2 - 4ч.**

Зарядку аккумулятора следует проводить:

- при сигнализации "разряд";
- не реже 1 раза в 6 месяцев при длительных перерывах в работе с газоанализатором или долгом хранении;
- при индикации низкого заряда.

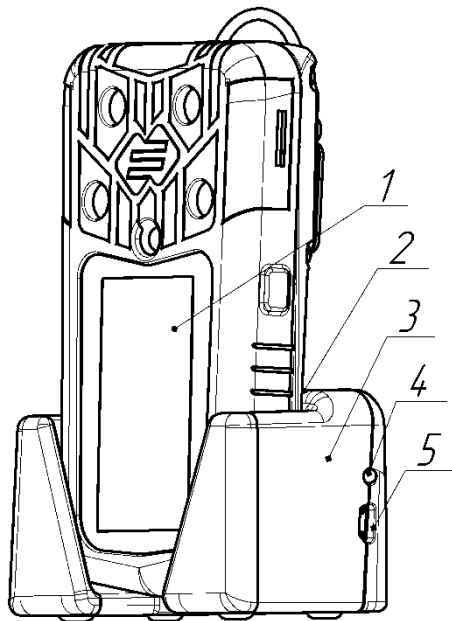
Время зарядки аккумулятора – 2 часа\*.

Средства для заряда:

Док-станция .....	1 шт.
Сетевой адаптер SWI5-5-E-I38 .....	1 шт.
Кабель интерфейсный USB2.....	1 шт.



**\*Рекомендуем использовать сетевой адаптер, поставляемый в комплекте предприятием-изготовителем.**



Для заряда газоанализатора ПГ ЭРИС-414 последовательно подключить в разъем док-станции (5) кабель интерфейсный USB2.0 и сетевой адаптер SWI5, поставляемые в комплекте, адаптер SWI5 подключить к источнику питания (220В).

Возможна зарядка от источника питания 5В (например - ПК). Подключение производить без использования адаптера SWI5.

После подключения питания убедиться, что индикатор док-станции (4) горит **зеленым** цветом.

Установите док-станцию на горизонтальную поверхность. Вставьте газоанализатор в док-станцию (3). Нажмите кнопку газоанализатора. На дисплее устройства символ состояния аккумулятора начнет заполняться. Устройство заряжается.

\*Возможно кратковременное свечение **красным** цветом в начале процесса зарядки.



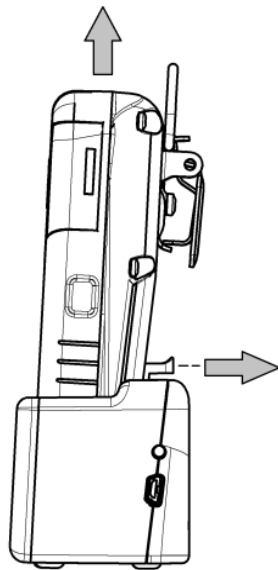
**При использовании источника питания малой мощности время зарядки газоанализатора может быть увеличено.**

Цвет индикатор док-станции **красный**, (за исключением кратковременного свечения красным цветом в начале процесса зарядки) обозначает следующие неисправности:

➤ Недостаточно мощности. Решение - использовать источник питания с большей мощностью.

➤ Неисправна плата питания док - станции. При появлении неисправности обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя.

После полного заполнения символа аккумулятора на дисплее - газоанализатор можно извлечь из док-станции. Для этого необходимо потянуть «язычок» (2) и освободить прибор поднимая его вверх.



## 15 КАЛИБРОВКА

### 15.1 Общие положения

Режим калибровки позволяет провести корректировку нулевых показаний и диапазона (чувствительности) газоанализаторов.

Выполнять калибровку только в безопасном месте при отсутствии опасных газов и содержании кислорода в атмосфере не выше 20,9%.

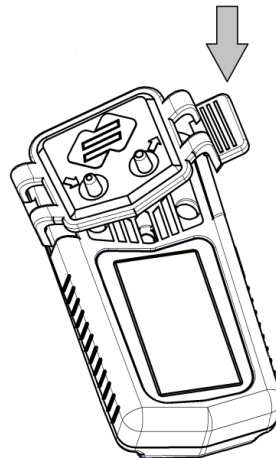


**Проводить калибровку при температуре окружающей среды  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ .**

**Если газоанализатор хранился или эксплуатировался при отрицательной температуре, то перед началом калибровки выдержать прибор при температуре от 0 до плюс  $30^{\circ}\text{C}$  в течение 3 – 4 ч.**

Корректировку нулевых показаний следует проводить при значениях температуры и относительной влажности окружающей среды, соответствующих условиям проведения измерений.

Калибровку диапазона проводить не реже 1 раза в 6 месяцев.



### 15.2 Алгоритм действий при калибровке прибора:

◀ Надеть градуировочную насадку на прибор как показано на картинке, до характерного щелчка.

◀ Для калибровки нуля необходимо использовать ГСО-ПГС воздух (ГСО-ПГС - государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси с известным содержанием процента измеряемого газа), либо проводить калибровку в заведомо чистой атмосфере см. п.15.3.

◀ Для калибровки диапазона необходимо использовать ГСО-ПГС определяемого компонента. Калибровочная концентрация для каждого сенсора записана в подменю «О ПРИБОРЕ». Возможно использование многокомпонентной смеси, с известными концентрациями.

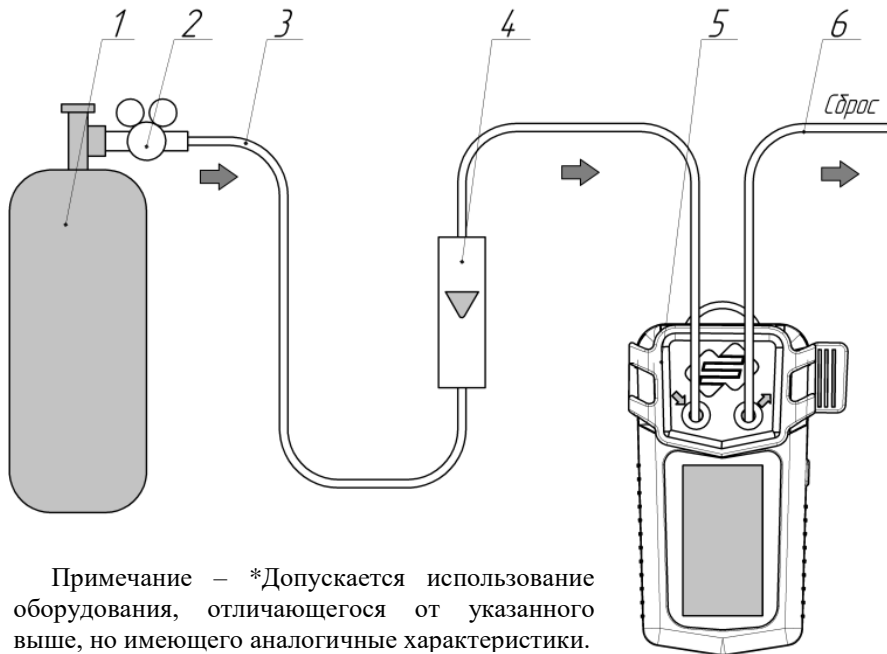


**Чтобы изменить значение калибровочной концентрации необходимо воспользоваться программным обеспечением доступным на сайте [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com) см.п. 17.**

◀ Собрать схему в соответствии с рисунком, где:

- 1 - Баллон с ГСО-ПГС,
- 2 - Редуктор БКО-25-МГ,
- 3 - ПВХ трубка 6x1 либо Ф-4,
- 4 - Ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ,
- 5 - Газоанализатор ПГ ЭРИС -414 с градуировочной насадкой,
- 6 - Трубка на сброс\*.





Примечание – \*Допускается использование оборудования, отличающегося от указанного выше, но имеющего аналогичные характеристики.

◀ Войти в режим калибровки с прибора.

Для этого:

◀ Нажать кнопку и зайти в основное МЕНЮ;

◀ Выбрать пункт «КАЛИБ. НУЛЯ» либо «КАЛИБ. ДИАПАЗОНА»;

◀ Выбрать сенсор который необходимо откалибровать.

◀ Если вы пользуетесь многокомпонентной смесью ПГС, то необходимо выбрать пункт «ВЫБРАТЬ ВСЕ» активируя калибровку всех сенсоров одновременно;

◀ Нажать пункт «КАЛИБРОВАТЬ» (см. п. 15.4, п. 15.5, п. 15.6 алгоритм проведения калибровки).

◀ При калибровке диапазона в столбце напротив выбранных сенсоров появятся значения на желтом фоне. Дождитесь, когда значения установятся и поля значений вновь станут черными.

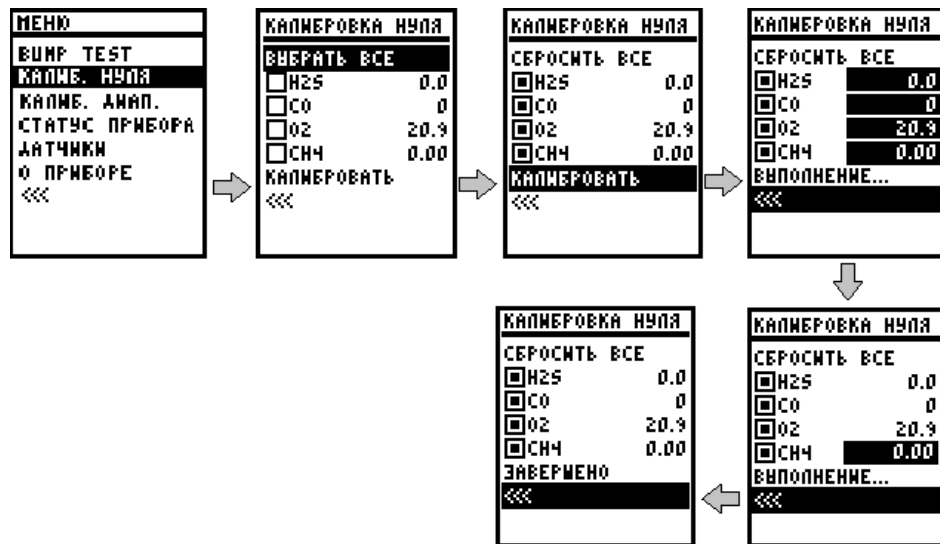
◀ Дождитесь, когда строка «ВЫПОЛЕНИЕ...» изменится на «ЗАВЕРШЕНО».

◀ Калибровка произведена.

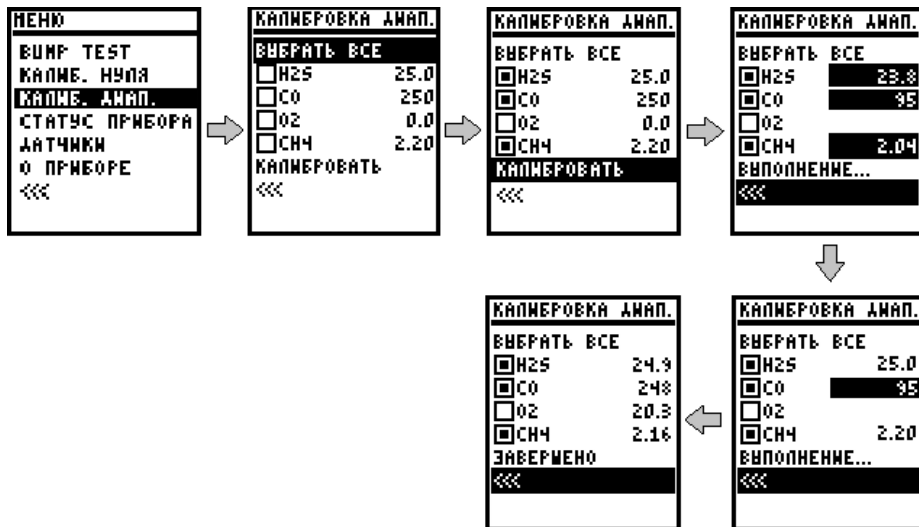
### **15.3 Калибровка нуля по чистому воздуху**

Корректировка нулевых показаний газоанализаторов по чистому воздуху должна проводиться периодически, при выполнении особо ответственных измерений – непосредственно перед измерением. Калибровку проводить по алгоритму согласно п. 15.4, в заведомо чистой атмосфере.

## 15.4 Алгоритм проведения калибровки нуля

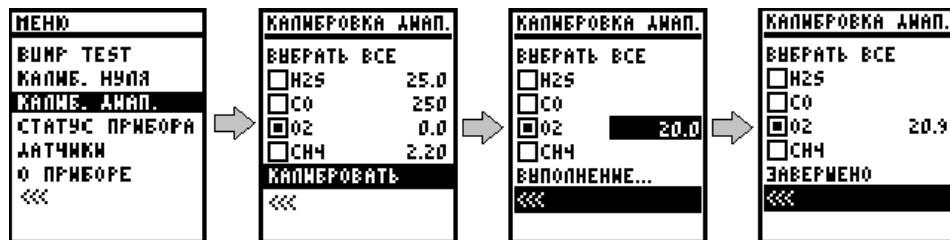


### 15.5 Алгоритм проведения калибровки диапазона с использованием многокомпонентной смеси ПГС



## 15.6 Алгоритм проведения калибровки диапазона сенсора кислорода

Калибровку диапазона сенсора кислорода проводить с помощью бескислородной смеси, как, например, сжатый азот. Калибровка выполняется путем полного вытеснения кислорода.



## 16 ПОВЕРКА

◀ Газоанализаторы до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, при эксплуатации – периодической поверке.

◀ Интервал между поверками - 1 год.

◀ Перед проведением поверки газоанализатор необходимо откалибровать согласно п.15 настоящего РЭ.

◀ Поверку проводить согласно методике поверки МП 83-221-2016 с изменением №1.

◀ Газоанализаторы, удовлетворяющие требованиям методики поверки, признают годными к применению.



**Для поверки и калибровки использовать программное обеспечение (ПО) предприятия-изготовителя. ПО и инструкции по использованию доступны для скачивания на сайте [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com). Для скачивания зайти в раздел «Продукция» выбрать портативный газоанализатор ПГ ЭРИС-414, в столбце «Файлы» найти и скачать ПО «Конфигуратор газоанализаторов серии ПГ версия 2.10 от 15.08.2019 (EXE / 6.04МВ)\*». Установить ПО на свой ПК. \*Версия ПО может меняться.**

## 17 ОБМЕН ДАННЫМИ С ПК

Для обмена данными с ПК необходимо использовать док-станцию и кабель интерфейсный (см. п.12) и программное обеспечение (ПО).



**ПО и инструкция по использованию доступны на сайте [www.eriskip.com](http://www.eriskip.com) или обратитесь в тех. поддержку [service@eriskip.ru](mailto:service@eriskip.ru).**



**Если газоанализатор хранился или эксплуатировался при отрицательно температуре, то перед началом подключения к ПК необходимо выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30 °С в течение 2 - 4ч.**

Функции, доступные для изменения с помощью ПО:

- Вкл./выкл. автокалибровки нуля каждого сенсора в отдельности.
- Обновление внутреннего ПО газоанализатора.
- Изменение значений ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2.
- Установка даты и времени.
- Настройка событий архивации.
- Проведение настройки газоанализатора.
- Проведение калибровки газоанализатора.
- Конфигурация измерительных каналов из библиотеки сенсоров.
- Установка значений калибровочной концентрации.
- Вкл./выкл. дополнительных функций.
- Блокировка выключения прибора вне док-станции.
- Блокировка калибровки прибора из меню (только с помощью ПК и ПО).

## 18 РЕМОНТ

Ремонт газоанализатора должен осуществляться специалистами, изучившими эксплуатационную документацию, знающими правила эксплуатации электроустановок, сдавшими экзамены по технике безопасности и имеющими квалификационную группу по электробезопасности.

### 18.1 Виды ремонта газоанализатора

В процессе эксплуатации газоанализатор подвергается текущему ремонту, осуществляемому эксплуатирующей организацией или предприятием-изготовителем.

Содержание работ по текущему ремонту:

- замена фильтра;
- замена сенсора;
- агрегатный вид ремонта с заменой комплектующих и печатных плат осуществляется на предприятии-изготовителе или в аккредитованных изготовителем сервисных центрах.

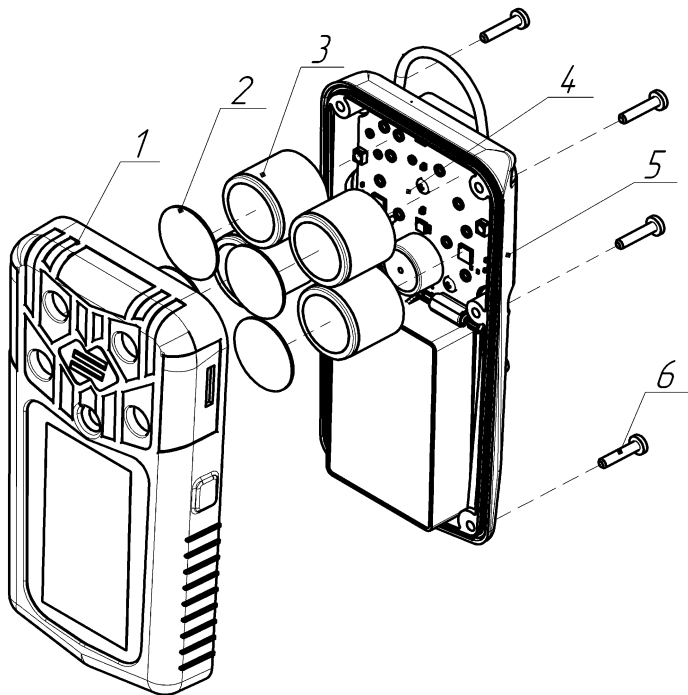
### 18.2 Замена фильтра

- убедиться, что газоанализатор выключен;
- открутить 6 винтов (6) в задней части корпуса газоанализатора (5), отсоединить заднюю часть (5) вместе с основной платой (4);
- заменить фильтр (2);
- провести сборку газоанализатора в обратном порядке.



### 18.3 Замена аккумулятора

Замену аккумулятора следует проводить в составе основного модуля, поэтому замену производить только на предприятии-изготовителе или в аккредитованных изготовителем сервисных центрах.



## 18.4 Замена сенсора

1) Сенсор подлежит замене при невозможности провести корректировку нуля или чувствительности с выдачей сообщений «ОШИБКА».

2) Замена сенсора потребителем допускается только после окончания гарантийного срока эксплуатации газоанализатора. В остальных случаях замена сенсора производится на предприятии-изготовителе или в аккредитованных изготовителем сервисных центрах.

3) Для замены сенсора необходимо:

- убедиться, что газоанализатор выключен;
- открутить 6 винтов в задней части корпуса газоанализатора (6) отсоединить заднюю часть (5);
- снять сенсор (3), отсоединив его от разъема на основной плате (4);
- установить новый сенсор;
- провести сборку газоанализатора в обратном порядке, проследив, что фильтр сенсора остался на своем месте (2): в гнезде верхней части корпуса (1);
- включить газоанализатор, откорректировать нулевые показания и чувствительность газоанализатора с помощью операции «калибровка нуля и калибровка диапазона» см. п. 15.



**После замены сенсора необходимо произвести первичную поверку газоанализатора согласно МП 83-221-2016 с изменением №1.**

## 19 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

◀ Изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

◀ Гарантийный срок 24 месяцев с момента продажи (даты упаковки) газоанализатора. Гарантия на установленные электрохимические (ЕС) и термокаталитические (СТ) сенсоры – 12 месяцев.

◀ В случае устранения неисправностей газоанализатора (по рекламации) гарантийный срок продлевается на время, в течение которого газоанализатор не использовался из-за обнаруженных неисправностей.

◀ При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших в период гарантийного срока, потребителем составляется акт в одностороннем порядке. Газоанализатор с приложением паспорта и акта возвращается на предприятие - изготовитель.

◀ Акт о неисправности оборудования должен быть технически обоснованным с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

◀ Предприятие-изготовитель не принимает гарантийных претензий в следующих случаях:

- истек гарантийный срок;
- отсутствие паспорта на газоанализатор;
- нарушений условий эксплуатации;
- механических повреждений газоанализатора;
- изделие подвергалось ремонту, переделке или модернизации со стороны специалистов, не уполномоченных предприятием-изготовителем;
- дефект стал результатом неправильного использования изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;
- дефект вызван действием непреодолимых сил (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастным случаем, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц.

◀ Адрес предприятия-изготовителя:

✉ Россия, 617762, Пермский край, г. Чайковский,  
ул. Промышленная, 8/25. ООО «ЭРИС»

Телефон: +7 (34241) 6-55-11

эл. адрес: info@eriskip.ru

Единый многоканальный номер 8-800-55-00-715

(бесплатный вызов для всей территории РФ)

## 20 УТИЛИЗАЦИЯ

Запрещается утилизировать использованные литиевые элементы питания как бытовые отходы. Поэтому такие элементы помечены следующим знаком.

Разборка аккумулятора и его утилизация сжиганием запрещены. Не утилизируйте аккумулятор вместе с другими твердыми бытовыми отходами. Использованный аккумулятор подлежит утилизации сертифицированным переработчиком или сборщиком опасных материалов



## ПРИЛОЖЕНИЕ А МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица А.1 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	Диапазон измерений (ДИ) массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности, %		
				приведенной к ДИ	относительной	абсолютной
1	2	3	4	5	6	7
Кислород O <sub>2</sub>	ЕС-O <sub>2</sub> -30	от 0 до 10 % включ.	-	± 5	-	-
		св. 10 до 30 %	-	-	± 5	-
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	ЕС-SO <sub>2</sub> -20	от 0 до 4 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 10,64 включ.	± 10	-	-
		св. 4 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 10,64 до 53,2	-	± 10	-
	ЕС-SO <sub>2</sub> -100	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 53,2 включ.	± 10	-	-
		Св. 20 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 53,2 до 266,0	-	± 10	-
	ЕС-SO <sub>2</sub> -150	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 53,2 включ.	± 10	-	-
		св. 20 до 150 млн <sup>-1</sup>	св. 53,2 до 399,0	-	± 10	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
Сероводород $H_2S$	ЕС- $H_2S$ -50	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-	-
		Св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	св. 14,2 до 71,0	-	± 10	-
	ЕС- $H_2S$ -100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-	-
		св.10 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 14,2 до 142,0	-	± 10	-
	ЕС- $H_2S$ -1000	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-	-
		св.10 до 1000 млн <sup>-1</sup>	св.14,2 до 1420,0	-	-	±(0,201·X-1,010)
Цианистый водород $HCN$	ЕС- $HCN$ -30Т	от 0 до 0,6 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,7 включ.	± 10	-	-
		св. 0,6 до 30 млн <sup>-1</sup>	св.0,7 до 33,6	-	-	±(0,202·X-0,061)
	ЕС- $HCN$ -30	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 11,2 включ.	± 20	-	-
		Св. 10 до 30 млн <sup>-1</sup>	св. 11,2 до 33,6	-	± 20	-
Фтористый водород $HF$	ЕС- $HF$ -10Т	от 0 до 0,6 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-	-
		св. 0,6 до 10 млн <sup>-1</sup>	св. 0,5 до 8,3	-	± 20	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
	ЕС-НF-10	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,83 включ.	± 20	-	-
		св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	св. 0,83 до 8,3	-	± 20	-
Фосфин PH <sub>3</sub>	ЕС-PH <sub>3</sub> -5T	от 0 до 0,16 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,225 включ.	± 10	-	-
		св.0,16 до 5 млн <sup>-1</sup>	св. 0,225 до 7,05	-	± 10	-
	ЕС-PH <sub>3</sub> -5	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1,41	± 20	-	-
Монооксид углерода СО	ЕС-СО-1000	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 58,0 включ.	± 10	-	-
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	св.58 до 1160,0	-	± 10	-
	ЕС-СО-500	от 0 до 40 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 46,4 включ.	± 10	-	-
		св. 40 до 500 млн <sup>-1</sup>	св. 46,4 до 580,0	-	± 10	-
	ЕС-СО-200	от 0 до 40 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 46,4 включ.	± 10	-	-
		св. 40 до 200 млн <sup>-1</sup>	св. 46,4 до 232,0	-	± 10	-
Аммиак NH <sub>3</sub>	ЕС-NH <sub>3</sub> -100	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 21,3 включ.	± 15	-	-
		св.30 до 100 млн <sup>-1</sup>	св.21,3 до 71,0	-	± 15	-



Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
	ЕС-NH <sub>3</sub> -300	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 21,3 включ.	± 15	-	-
		св.30 до 300 млн <sup>-1</sup>	св.21,3 до 213,0	-	± 15	-
Хлор Cl <sub>2</sub>	ЕС-Cl <sub>2</sub> -10	от 0 до 0,5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,475 включ.	± 10	-	-
		св. 0,5 до 10 млн <sup>-1</sup>	св. 1,475 до 29,5	-	-	±(0,205· X-0,053)
	ЕС-Cl <sub>2</sub> -20	от 0 до 0,5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,475 включ.	± 10	-	-
		св. 0,5 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 1,475 до 59,0	-	-	±(0,202· X-0,051)
	ЕС-Cl <sub>2</sub> -50	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,75 включ.	± 20	-	-
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	св.14,75 до 147,5	-	± 20	-
Водород H <sub>2</sub>	ЕС-H <sub>2</sub> -500	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 40	± 10	-	-
	ЕС-H <sub>2</sub> -1000	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 80	± 10	-	-
Диоксид углерода CO <sub>2</sub>	ЕС-CO <sub>2</sub> -5	от 0 до 0,5 % включ.	-	± 10	-	-
		св. 0,5 до 5 %	-	-	± 10	-
	ЕС-CO <sub>2</sub> -2,5	от 0 до 0,5 % включ.	-	± 10	-	-
		св. 0,5 до 2,5 %	-	-	± 10	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-20	от 0 до 4 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 7 включ.	± 10	-	-
		св. 4 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 7 до 37	-	-	±(0,225· X-0,5)
	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O- 100	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 37 включ.	± 10	-	-
		св. 20 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 37 до 183	-	-	±(0,225· X-2,5)
	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O- 500	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 37 включ.	± 10	-	-
		св. 20 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 37 до 915 включ.	-	-	±(0,204· X-2,080)
Оксид азота NO	ЕС-NO-250	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,25 включ.	± 10	-	-
		св. 5 до 250 млн <sup>-1</sup>	св. 6,25 до 312,5	-	± 10	-
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	ЕС-NO <sub>2</sub> -20	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,91 включ.	± 10	-	-
		св. 1 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 1,91 до 38,2 включ.	-	-	±(0,153· X-0,053)
	ЕС-NO <sub>2</sub> -50	от 0 до 3 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 5,73 включ.	± 10	-	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
		св. 3 до 50 млн <sup>-1</sup>	св. 5,73 до 95,5 включ.	-	-	$\pm(0,153 \cdot X-0,159)$
	ЕС-NO <sub>2</sub> -100	от 0 до 3 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 5,73 включ.	$\pm 10$	-	-
		св. 3 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 5,73 до 191,0	-	-	$\pm(0,152 \cdot X-0,156)$
Озон O <sub>3</sub>	ЕС-O <sub>3</sub> -0,25	от 0 до 0,05 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,1 включ.	$\pm 20$	-	-
		св.0,05 до 0,25 млн <sup>-1</sup>	св.0,1 до 0,5	-	$\pm 20$	-
Мета- нол CH <sub>3</sub> OH	ЕС-CH <sub>3</sub> OH- 22,5	от 0 до 0,75 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1 включ.	$\pm 20$	-	-
		св. 0,75 до 22,5 млн <sup>-1</sup>	св. 1 до 30	-	$\pm 20$	-
	ЕС-CH <sub>3</sub> OH- 200	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 66,5 включ.	$\pm 20$	-	-
		св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>	св. 66,5 до 266	-	$\pm 20$	-
Этилмер- каптан (этантиол) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	ЕС- C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH- 14	от 0 до 0,78 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 2 включ.	$\pm 10$	-	-
		св. 0,78 до 14 млн <sup>-1</sup>	св. 2 до 36,12	-	-	$\pm(0,2059 \cdot X-0,0826)$

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
Метилмер- каптан (метан- тиол) CH <sub>3</sub> SH	ЕС- CH <sub>3</sub> SH-14	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,96 включ.	± 10	-	-
		св. 1 до 14 млн <sup>-1</sup>	св. 1,96 до 27,4	-	-	±(0,208· X-0,108)
Формаль- дегид CH <sub>2</sub> O	ЕС- CH <sub>2</sub> O-10	От 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ.	От 0 до 0,5 включ.	± 10	-	-
		Св. 0,4 до 10 млн <sup>-1</sup>	Св. 0,5 до 12,5	-	-	±(0,204· X-0,042)
Хлористый водород HCl	ЕС- HCl- 20	От 0 до 3 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 4,56 включ.	± 20	-	-
		Св. 3 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 4,56 до 30,4	-	± 20	-
Примечание - X – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объем- ная доля, % или массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup> .						

Таблица А.2 - Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термокаталитическим сенсором (СТ)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний % (ДВК, % НКПР, мг/м <sup>3</sup> )	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР)	Диапазон измерений (ДИ) массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
					приведенной к ДИ	абсолютной
1	2	3	4	5	6	7
Сумма углеводородов (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> )	СТ-СхНу-3000	от 0 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	-	от 0 до 300 мг/м <sup>3</sup> включ.	±10	-
			-	св. 300 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	-	±(0,156·X-16,8)
Метан CH <sub>4</sub>	СТ-CH <sub>4</sub> -7000	от 0 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	-	от 0 до 300 мг/м <sup>3</sup> вкл.	±10	-
			-	св. 300 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	-	±(0,152·X-15,6)
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	СТ- C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -7000	от 0 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	-	от 0 до 300 мг/м <sup>3</sup> вкл.	±10	-
			-	св. 300 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	-	±(0,152·X-15,6)

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5	6	7
Метан CH <sub>4</sub>	СТ-CH <sub>4</sub> - 100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Сумма углеводоро- дов (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> ) (по метану)	СТ-C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> - CH <sub>4</sub> -100	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	-	± 5	-
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	СТ-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> - 100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	СТ-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> - 100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Сумма угле- водородов (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> ) (по пропану)	СТ-C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> - C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	-	± 5	-
н-бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	СТ-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> - 100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5	6	7
н-пентан $C_5H_{12}$	СТ- $C_5H_{12}$ - 100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
н-гексан $C_6H_{14}$	СТ- $C_6H_{14}$ - 100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
1,2-дихлор- этан $C_2H_4Cl_2$	СТ- $C_2H_4Cl_2$ - 100	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Оксид пропилена $C_3H_6O$	СТ- $C_3H_6O$ - 100	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Аммиак $NH_3$	СТ- $NH_3$ - 100	от 0 до 5,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Этан $C_2H_6$	СТ- $C_2H_6$ - 100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Метанол $CH_3OH$	СТ- $CH_3OH$ -100	от 0 до 6,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5	6	7
Бензол $C_6H_6$	СТ- $C_6H_6$ - 100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Пропилен $C_3H_6$	СТ- $C_3H_6$ - 100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
н-гептан $C_7H_{16}$	СТ- $C_7H_{16}$ - 100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
2-пропанон (ацетон) $CH_3COCH_3$	СТ- $CH_3COCH_3$ -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Водород $H_2$	СТ- $H_2$ -100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-
Метилбензол (толуол) $C_7H_8$	СТ- $C_7H_8$ - 100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	$\pm 5$	-

Примечания:

1) X- содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %, или массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;



- 2) значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011;
- 3) Сумма углеводородов (C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>) – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), пропан (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), бутан (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), пентан (C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>), гексан (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>), гептан (C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>), октан (C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>), нонан (C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>), декан (C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>).

Таблица А.3 - Диапазоны измерений объемной доли определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптическим инфракрасным сенсором (IR)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний % (ДВК, % НКПР)	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР)	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, %
1	2	3	4	5
Метан CH <sub>4</sub>	IR-CH <sub>4</sub> -100LEL	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
	IR-CH <sub>4</sub> -100VOL	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	± 5
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5

Продолжение таблицы А.3

1	2	3	4	5
н-бутан $C_4H_{10}$	IR- $C_4H_{10}$ - 100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
н-пентан $C_5H_{12}$	IR- $C_5H_{12}$ - 100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
н-гексан $C_6H_{14}$	IR- $C_6H_{14}$ - 100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Этан $C_2H_6$	IR- $C_2H_6$ -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Метанол $CH_3OH$	IR- $CH_3OH$ - 100	от 0 до 6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Бензол $C_6H_6$	IR- $C_6H_6$ -100	от 0 до 1,2% (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6% (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Пропилен $C_3H_6$	IR- $C_3H_6$ -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Этанол $C_2H_5OH$	IR- $C_2H_5OH$ - 100	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
н-гептан $C_7H_{16}$	IR- $C_7H_{16}$ - 100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$

Продолжение таблицы А.3

1	2	3	4	5
Оксид этилена $C_2H_4O$	IR- $C_2H_4O$ -100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Диоксид углерода $CO_2$	IR- $CO_2$ -1,5	от 0 до 1,5 %	от 0 до 1,5 %	$\pm 5$
	IR- $CO_2$ -2,5	от 0 до 2,5 %	от 0 до 2,5 %	$\pm 5$
	IR- $CO_2$ -5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 5,0 %	$\pm 5$
2-пропанон (ацетон) $CH_3COCH_3$	IR- $CH_3COCH_3$ -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Метилбензол (толуол) $C_7H_8$	IR- $C_7H_8$ -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	IR- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Оксид пропилена $C_3H_6O$	IR- $C_3H_6O$ -100	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 5$
Примечание – значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011				

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б НЕИСПРАВНОСТИ

Газоанализатор ПГ ЭРИС-414 оборудован системой самодиагностики, которая позволяет обнаружить неисправности.

Б.1 Если при включении прибора выводится окно с кодом ошибки, то прибор неисправен.



**Необходимо обратиться в службу технической поддержки и передать код ошибки, который отображен на дисплее прибора.**

✉ Эл. почта: [service@eriskip.ru](mailto:service@eriskip.ru)

Телефон: +7 (34241) 6-55-11 доб. 133, 196.

Единый многоканальный номер 8-800-55-00-715  
(бесплатный вызов для всей территории РФ).

Б.2 Для принудительной диагностики прибора следует проверить возможные неисправности ПГ ЭРИС-414, которые отображаются в подменю «СТАТУС ПРИБОРА». Здесь можно увидеть код ошибки, состоящий из буквы и цифры, и принять меры по ее устранению.



Полный перечень ошибок и порядок устранения описан в руководстве по ремонту ПГ ЭРИС-414 и предоставляется по дополнительному запросу.

Краткий перечень кодов ошибок представлен в таблице ниже.

<b>КОД</b>	<b>ОШИБКА</b>	<b>ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ</b>
<b>A01</b>	Критический уровень заряда аккумулятора, устройство немедленно отключится	Необходимо зарядить устройство
<b>A04</b>	Низкий заряд аккумулятора	Необходимо зарядить устройство
<b>A07</b>	Превышение диапазона сенсор EC1	-
<b>A10</b>	Превышение диапазона сенсор EC2	-
<b>A13</b>	Превышение диапазона сенсор O2	-
<b>A16</b>	Превышение диапазона сенсор СТ/IR	-
<b>A19</b>	Превышение Порог 1 сенсор EC1	-
<b>A22</b>	Превышение Порог 1 сенсор EC2	-
<b>A25</b>	Превышение Порог 1 сенсор O2	-
<b>A28</b>	Превышение Порог 1 сенсор СТ/IR	-
<b>A31</b>	Превышение Порог 2 сенсор EC1	-

<b>КОД</b>	<b>ОШИБКА</b>	<b>ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ</b>
<b>A34</b>	Превышение Порог 2 сенсор EC2	-
<b>A37</b>	Превышение Порог 2 сенсор O2	-
<b>A40</b>	Превышение Порог 2 сенсор СТ/IR	-
<b>A43</b>	Время не установлено	Установить текущее время с помощью ПО
<b>A49</b>	Датчик температуры не считывается, используется значение температуры, равное 25° С	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя
<b>A52</b>	Датчик давления не считывается, используется значение давления равное 100000 Па	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя
<b>E01- E10</b>	Повреждение конфигурационной таблицы сенсора	Исправить конфигурацию сенсора с помощью ПО
<b>E13- E64</b>	Неисправность	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя
<b>E67</b>	Ошибка при чтении пользовательских параметров из памяти flash	Провести инициализацию архива с помощью ПО

<b>КОД</b>	<b>ОШИБКА</b>	<b>ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ</b>
<b>E70</b>	Ошибка при чтении параметров из памяти flash	Провести инициализацию архива с помощью ПО
<b>E73</b>	Ошибка при считывании дескриптора лога из дополнительной памяти flash	Провести инициализацию архива с помощью ПО
<b>B01</b>	Ошибка модуля BLE	Перезагрузить газоанализатор

## ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНТЕГРАЦИЯ С ER CONNECT™


Выпускаемая модель портативного газоанализатора ПГ ЭРИС-414 по дополнительному заказу оснащается модулем Bluetooth с возможностью интегрирования в Аппаратно-программный комплекс ER Connect™.

Аппаратно-программный комплекс ER Connect™ предназначен для мониторинга в режиме реального времени состояния и выходных данных с приборов производства ООО "ЭРИС":

- 1) ПГ ЭРИС-414;
- 2) ДГС ЭРИС-210;
- 3) ДГС ЭРИС-230;
- 4) Мобильная система мониторинга воздуха рабочей зоны.

Данные с ПГ ЭРИС-414 посредством Bluetooth передаются на мобильное устройство с ОС Android (смартфон). Далее данные и геопозиция транслируются в глобальную сеть Интернет на сервер ER Connect™. Мониторинг этих данных осуществляется через сайт с любого устройства, подключенного к сети Интернет (ПК, планшет, смартфон). Сохраняемые на сервере данные зашифрованы и защищены паролем и доступны только уполномоченным лицам.



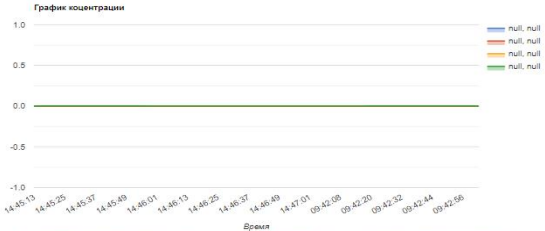


[На главную](#)
[Устройства](#)
[Подразделения](#)
[Компании](#)
[О системе](#)
[Вы вошли как eris](#)
[Выйти](#)

## Подробная информация о приборе

Последние данные, полученные от устройства

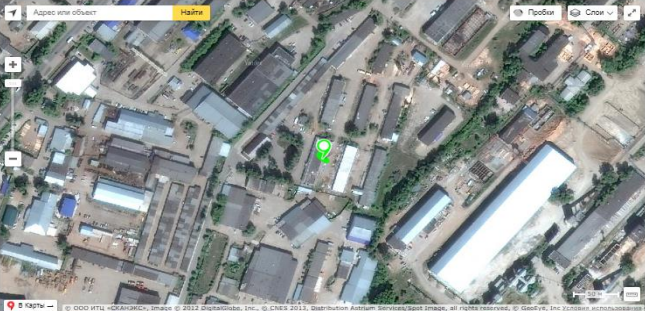
**График концентрации**



+

Найти

Пробки
Слой
▼



В Карты
© ООО ИТЦ «СКАН-ИС», Image © 2022 DigitalGlobe, Inc., © CNES 2013, Distribution Airbus Services/Spot Image, all rights reserved, © GeoEye, Inc. Условья использования

Очистить
Обновить

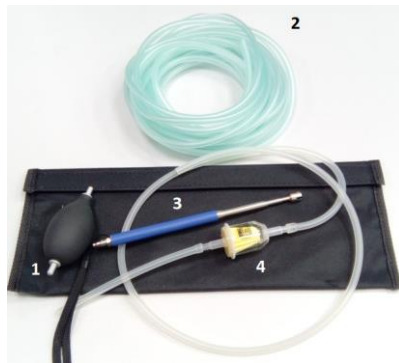
## ПРИЛОЖЕНИЕ Г РУЧНОЙ НАСОС

Ручной насос – устройство, предназначенное для принудительного отбора и подачи анализируемой газовой смеси из удаленных и труднодоступных мест на вход газоанализатора ПГ ЭРИС-414, работающего в диффузионном режиме.

Г.1 Комплект поставки ручного насоса:

- 1-Мех резиновый - 1 шт,
- 2-Трубка силиконовая 4x1,5 - 10 м,
- 3-Зонд телескопический - 1шт,
- 4-Фильтр.

Анализируемая газовая смесь накачивается мехом резиновым, проходит по пневматической магистрали (трубке) и через фильтр подается на вход газоанализатора. Для удобства отбора анализируемой газовой смеси из удаленных и труднодоступных мест применяется зонд телескопический.



## Г.2 Алгоритм работы

◀ Последовательность соединения ручного насоса с газоанализатором должна быть в строгом соответствии с рисунком Г.1. Радиус изгиба пневматической магистрали должен быть не менее 20 мм.

◀ Так как мех резиновый не имеет маркировки с направлением подачи газовой смеси, то определить направление можно сжатием меха резинового. Со стороны забора пробы мех должен всасывать пробу, а со стороны газоанализатора - выдувать набранную пробу.

◀ Для измерения концентрации газовой смеси необходимо поместить телескопический зонд в место пробоотбора и произвести не менее 60 прокачиваний грушей в течение не менее 1 минуты. Зафиксировать максимальные показания газоанализатора.

◀ По окончании измерений продуть пробоотборную трубку чистым воздухом, для чего произвести не менее 50 сжатий.



**При работе с ручным насосом не допускается попадания жидкости в пневматическую магистраль!**

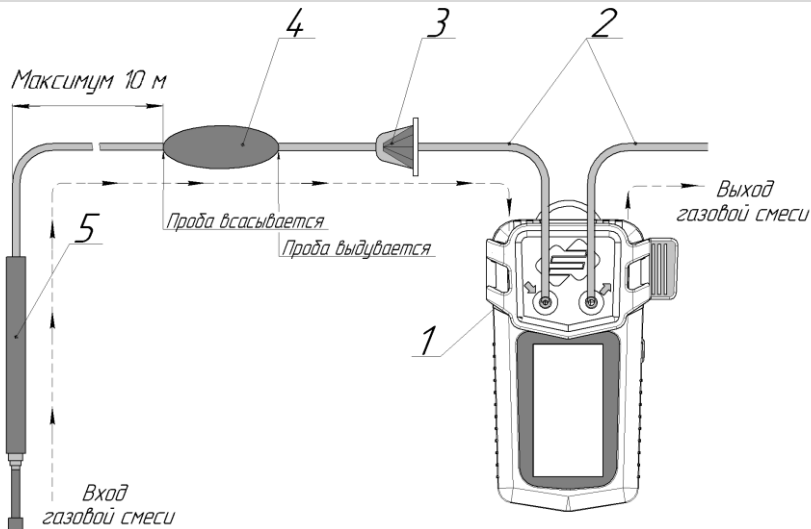


Рисунок Г.1- Схема соединения ручного насоса и газоанализатора

1- Газоанализатор ПГ ЭРИС - 414 с градуировочной насадкой, 2 - Трубка силиконовая 4x1,5 - 10 м, 3- Фильтр, 4 - Мех резиновый, 5 - Зонд телескопический.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Форма 2 ГОСТ 2.503-74

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов				Всего листов докум.	№ док-та	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменен-х	заменен-х	новых	анулированных					
1	-	все	-	-	68	б/н	-	Юркова	08.08.18
2	-	17,20,67, 68	-	-	68	б/н	-	Юркова	01.11.18
3	-	2,30, 65-68	69-71	-	73	б/н	-	Юркова	03.12.18
4	-	-	-	-	76	б/н	-	Юркова	15.03.19

## ЛИСТ ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



АПНС.421510.414-00 РЭ  
Версия 1.8

Россия, 617760,  
Пермский край, г. Чайковский,  
ул. Промышленная 8/25,

8-800-55-00-715  
Единый многоканальный номер

телефон: +7 (34241) 6-55-11  
e-mail: [info@eriskip.ru](mailto:info@eriskip.ru),  
[eriskip.com](http://eriskip.com)